

مجموعه

دسته‌ای از اشیای که کاملاً مشخص و منتهی کرده باشند

$$A = \{2, 8, 10\} \quad 2 \in A \quad 4 \notin A$$

↓
تعلق و عضویت

طبیعی $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

صحیح $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$



گویا $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$

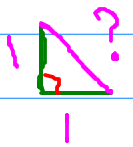
اصولاً (تقریباً)

$$\mathbb{Q} \subset \mathbb{C}$$

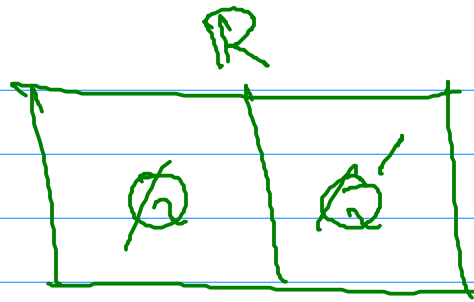
اعدادی که جذر کامل ندارند

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

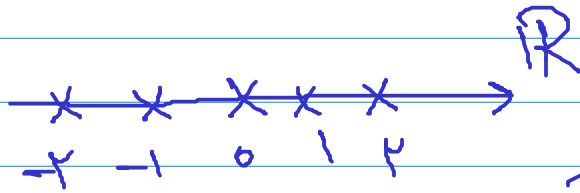
$$= \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$



$$\sqrt{2} \quad \sqrt{3} \quad \sqrt{5} \quad \sqrt{7} \quad \dots$$



مجموعه اعداد حقیقی
شامل اعداد گویا
و ننگر گویا



محور اعداد حقیقی
فقط اعداد حقیقی

اعمال روی مجموعه ها

اجتماع

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \vee x \in B\}$$

$$A = \{2, 1, 5, 1\} \quad B = \{7, 9, 5\}$$

$$A \cup B = \{2, 1, 5, 1, 7, 9\}$$



انتهای

$$A \cap B = \{x \mid x \in A, x \in B\}$$

$$A \cap B = \{5\}$$



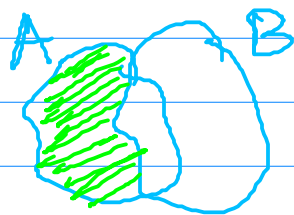
تفاضل

$$A - B = \{a \mid a \in A, a \notin B\}$$

$$A = \{2, 1, 5\}$$

$$B = \{1, 9, 5\}$$

$$A - B = \{2, 1, 5\}$$



موقعه در هر دو
موقعه اول

هر دو

$$A \times B = \{(a, b) \mid a \in A, b \in B\}$$

زوج مرتب (در ریاضیات)

$$A = \{5, 1, 1, 9\}$$

$$B = \{4, 4, 2\}$$

$$A \times B = \{(5, 4), (5, 4), (5, 2),$$

$$(1, 4), (1, 4), (1, 2),$$

$$(1, 4), (1, 4), (1, 2),$$

$$(9, 4), (9, 4), (9, 2)\}$$